

**ANA MARIA DE MACEDO MOTTER**

**PROJETO PARA IMPLANTAÇÃO DE UM  
CRIATÓRIO DE AVESTRUZ**

Trabalho de conclusão da disciplina Monitoração e  
Gerência de Projetos e do curso de Especialização em  
Projetos Empresariais Públicos e Privados, Setor de  
Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de  
Economia, Universidade Federal do Paraná.  
Orientador: Prof. Mauricio Serra

**CURITIBA**

**2005**

## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS .....	III
ANEXOS .....	IV
INTRODUÇÃO .....	5
1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES DO PROJETO .....	6
2. ASPECTOS TÉCNICOS .....	7
2.2. CARACTERÍSTICA .....	8
2.3. AMBIENTE .....	9
2.4. COMPORTAMENTO .....	10
2.5. PRODUTOS .....	10
2.6. PRODUTIVIDADE .....	13
3. LOCALIZAÇÃO .....	20
4. PROJETO E INSTALAÇÕES .....	23
4.1. PLANEJAMENTO FÍSICO .....	23
5. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO .....	31
6. DEMONSTRATIVO DO PROJETO .....	32
6.1. DEMONSTRATIVO INVESTIMENTOS ATIVOS FIXOS	33
6.2. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO	
DE UM CRIATÓRIO DE AVESTRUZ .....	34
6.3. PROJEÇÕES DE RECEITAS E CUSTOS DO PROJETO	34
6.4. ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE	
GIRO ANUAL DO PROJETO .....	44
6.5. CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO DO PROJETO,	45
6.5.1 UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE PRODUTIVA APÓS	
IMPLANTAÇÃO .....	45
6.6. PERSPECTIVA DE RETORNO DO INVESTIMENTO ...	50
7. CONCLUSÃO .....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53

## **LISTA DE QUADROS**

<b>QUADRO 01 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS CONSTRUÇÕES CIVIS .....</b>	<b>354</b>
<b>QUADRO 02 - NECESSIDADES DE INVERSÕES DO PROJETO .....</b>	<b>35</b>
<b>QUADRO 03 - DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS ANUAIS .....</b>	<b>44</b>
<b>QUADRO 04 - PROJEÇÃO DE RECEITAS E CUSTOS ANUAIS PARA O CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO .....</b>	<b>45</b>
<b>QUADRO 05 - ORÇAMENTO DE CUSTOS E RECEITAS A DIFERENTES NÍVEIS DE UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE EFETIVA DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>48</b>
<b>QUADRO 06 - ORÇAMENTO DE CUSTOS E RECEITAS A DIFERENTES NÍVEIS DE UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE EFETIVA DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>49</b>

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 – PORTARIA NR. 36 DE 15 MAR 92**

**54**

## INTRODUÇÃO

Hoje, a criação de avestruz no país representa uma nova oportunidade do agronegócio, pois ainda estamos na fase de formação do rebanho nacional.

A introdução da cultura da espécie no Brasil, a chamada Estruticultura, é ainda insipiente, considerando que as importações das primeiras matrizes data de menos de uma década, contudo o Brasil tem sido inúmeras vezes apontado como um dos melhores locais para criação deste animal, devido a sua grande extensão territorial com a climatologia adequada, vocação pecuária, reconhecimento sanitário internacional e baixos custos de produção.

A Estruticultura, pecuária do avestruz (*Struthio Camelus Domesticus*), começou a ser desenvolvida, comercialmente, no início do Século XIX, na África do Sul.

Atualmente, esta atividade, vem despertando grande interesse, por parte de pecuaristas tradicionais e novos empreendedores, em face de sua alta rentabilidade.

Os principais países produtores de avestruzes são: África do Sul, Estados Unidos, Austrália, Israel, China e Espanha.

As primeiras matrizes foram importadas da África, Austrália e EUA em 1996, e ainda estamos na 1ª fase da Estruticultura que consiste na formação do plantel nacional de reprodutores.

A 2ª fase corresponde ao abate das aves e comercialização dos seus subprodutos (Plumas, couro, carne, etc.) só se iniciara efetivamente, quando tivermos, em nosso país, no mínimo, 50 mil matrizes fêmeas, em plena produção.

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar o custo financeiro para implantação de um criatório de avestruzes, em uma pequena propriedade na região de Balsa Nova município do Paraná.

## **1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES DO PROJETO**

Dispondo de uma área rural, de aproximadamente 10 hectares, na cidade de Balsa Nova, Paraná, uma pessoa solicitou um projeto para implantação do criatório de avestruz.

- Principal interesse do investidor é saber o valor necessário para fazer o investimento.
- Foco do projeto será a aquisição de matrizes de avestruz para criação e comercialização das aves.
- O capital a ser investido será com recursos próprios não havendo necessidade de empréstimos.
- Os serviços relativos as construções serão executadas por construtora, por isso não foi elaborado orçamentos para esta fase.

Para verificar a viabilidade deste investimento, elaborou-se o presente projeto

## 2. ASPECTOS TÉCNICOS

Ave originária da África, corredora de grande porte, não voa. O Avestruz já vem sendo criado no Brasil há alguns anos como animal de Zoológico, mas não para fins produtivos. Várias tentativas haviam sido feitas neste sentido, mas a falta de informação e experiência com o animal levaram estes ensaios ao fracasso, criando-se a falsa concepção de que é um animal frágil e difícil de ser criado. Em maio de 1995, a NovAvis Avestruzes do Brasil Ltda, contando com conhecimentos técnicos adquiridos no exterior, implantou em Bragança Paulista (SP) o primeiro criatório comercial de avestruzes do Brasil. O objetivo principal desta operação é a difusão da exploração comercial do animal – a exemplo do que vem ocorrendo com grandes sucessos nos Estados Unidos, África, Europa, Israel e Austrália – despertando o interesse do mercado nacional para os seus principais produtos: carne, couro e plumas.

A criação comercial de avestruzes não é difícil, é preciso conhecer as técnicas adequadas. Cada animal tem necessidades específicas em termos de instalações, manejo, alimentação etc. A maior dificuldade encontrada hoje pelos iniciantes nessa criação aqui no Brasil é falta de técnicos preparados que dêem assistência ao criatório. A escolha de iniciar-se nessa nova atividade econômica deve ser feita com conhecimentos não só das vantagens mas também de todas as potencialidades e desafios encontrados hoje no país.

Comercialmente se definem 3 raças de "avestruz": black nec (ou pescoço preto), red nec (pescoço vermelho) e blue nec (pescoço azul). Esta classificação se baseia na coloração de pele dos adultos. Na verdade todos apresentam a mesma coloração das plumas (machos pretos e fêmeas cinza). O avestruz black nec (também conhecido como African black) é na verdade um animal domesticado, fruto da seleção empírica feita pelos sul-africanos ao longo dos últimos 150 anos. Os animais foram selecionados em base a certas características produtivas:

Maior fertilidade e precocidade (maior número de ovos, início da postura mais cedo);

Docilidade (manejo mais simples);

Alta densidade de plumas.

As "raças" red e blue nec são de maior porte, mas iniciam a postura mais tarde e são agressivas. Hoje não se pode dizer que uma raça seja melhor do que a outra: nos EUA, os criadores de Red e Blue Nec denigrem o African black e os criadores do African black denigrem os "coloridos". Portanto há muito trabalho a ser feito em termos de melhoramento genético cruzando as diferentes raças.

## **2.1. CLASSIFICAÇÃO**

Podemos incluir o avestruz no grupo das ratitas, aves corredoras de grande porte (como a Ema, o Meu e o Casuar). O termo "ratitas" vem do latim, significando "jangada". O esterno dessas aves é plano, desprovido de carena, ao contrário das aves voadoras. A carena, nas aves voadoras, é sede de inserção dos potentes músculos peitorais. O avestruz, não é uma ave voadora, logo, não tem peitorais desenvolvidos como um pato ou uma galinha. Deste fato decorre uma importante peculiaridade produtiva do avestruz: a maior quantidade de carne produzida não estará no peito mas nas coxas, já que se trata de animal corredor.

## **2.2. CARACTERÍSTICA**

Grande porte, alcançando quando adulto de 2 a 2,5 m de altura e de 100 a 150Kg de peso;

Temperatura corpórea 38-39 C° (é uma temperatura baixa para ave, a galinha por exemplo, tem uma temperatura corpórea em torno de 40-41 C°);



Aparelho digestivo semelhante ao de ruminantes (sem papo, 2 estômagos, 2 cecos e intestinos longos, digestão bacteriana);

Asas rudimentares, não voam;

Animal corredor (atingindo até 60Km/h);

Pernas longas;

Vida longa (50 a 70 anos de vida), contando de 20 a 40 anos de vida reprodutiva;

Em cativeiro, as domésticas são capazes de procriar até os 50 anos, podendo viver até 60 a 70 anos

Início da vida reprodutiva com 2-3 anos; há, contudo, relatos de avestruzes criados em zoológicos no Brasil que iniciaram a postura com 18 meses;

Dimorfismo sexual marcado: nos adultos o macho é preto com as pontas das asas brancas e a fêmea é cinza, tal diferença só a partir de 1 ano e meio de idade;

O pé tem dois dedos, dos quais apenas um com unha.

### **2.3. AMBIENTE**

Originário das regiões semi-áridas, planas (savana africana), na altura do Trópico de Capricórnio; Tem uma ótima capacidade de adaptação (criado com sucesso no Canadá, Estados Unidos Europa, Israel) suportando altas e baixas temperaturas.

O avestruz é um animal que vive e se reproduz em áreas semi-áridas, podendo vir a ser criado nos campos, cerrados e caatingas, sem necessitar desmatamento.

## **2.4. COMPORTAMENTO**

### No estado selvagem:

Vivem em bandos, separados por machos e fêmeas. Durante a temporada reprodutiva os machos formam haréns em que há uma fêmea dominante.

A fêmea choca os ovos durante o dia e o macho durante a noite.

### Em cativeiro:

O manejo pode reproduzir organização no estado selvagem, com o macho sendo posto num piquete com uma ou mais fêmeas. Contudo uma das fêmeas será predominante, ou seja, será mais coberta pelo macho. As outras fêmeas serão menos cobertas e conseqüentemente botarão menos ovos fecundados (que não gerarão filhotes).

Por este motivo não convém por muitas fêmeas para um só macho; em geral nos criatórios comerciais os animais são postos em piquetes formando casais ou no máximo trios (um macho e uma fêmea ou 2 fêmeas).

## **2.5. PRODUTOS**

### **PLUMAS**

O avestruz é famoso por causa de suas penas. O adulto pode produzir penas de excelente qualidade por 40 anos ou mais, desde que receba cuidado apropriado.

No entanto, as melhores penas são produzidas por avestruzes de 3 a 12 anos de idade. As mais valiosas são aquelas penas longas, largas e completamente simétricas. As penas estão maduras para coleta aos oito meses.

Arrancam-se em média quatro camadas de plumas, também as penas da parte de trás das coxas.

Há 200 tipos de classificação de penas, sendo as principais:

Branças (Asa do macho);

Pretas (Asa do macho)

Ornamentais (Extremidade da asa)

Femininas (Asa da fêmea)

Pardas (Asa da fêmea)

Penugem (Asa da fêmea)

Caudas (Das caudas do macho e da fêmea)

O Brasil é um dos maiores consumidores, principalmente no carnaval (adornos e fantasias) e para fazer espanadores.

As plumas de maior qualidade estão cotadas entre US\$ 80,00 a US\$ 90,00 o Kg e US\$ 35,00 a US\$ 40,00 as de qualidade inferior

## **CARNE**

- É o produto que está dando maior impulso à criação comercial de avestruzes atualmente. Apesar de ter sido consumida e apreciada desde a Antigüidade, a carne hoje está sendo redescoberta por ser semelhante à carne de bovinos em termos de

aspecto, sabor e textura, mas com a vantagem de ter baixos teores de colesterol e gorduras (sua composição é semelhante a carnes brancas como frango ou peru). Esta característica da carne se deve à distribuição das gorduras no organismo do animal: estas se localizam em volta do estômago e sob a pele, propiciando cortes de carne magra e couro extremamente macio.

Atualmente o maior mercado consumidor está nos Estados Unidos e Europa. A Suíça por exemplo importa 200-300 toneladas por ano de carne de avestruz. No Brasil existe um grande interesse por carnes exóticas, e a carne de avestruz inicialmente se introduziria neste setor.

Um avestruz abatido aos 12 meses, com cerca de 100 Kg de peso fornece média de 40 Kg de carne comestível.

## **COURO**

É um outro produto muito interessante que vem encontrando grande aceitação no mercado internacional, todo o couro do corpo do avestruz, exceto os pés e ponta das asas é aproveitado. Com as peles são fabricados sapatos, cintos, carteiras, bolsas, pastas e pequenas peças de vestuário como coletes e almofadas para os ombros.

Cada animal irá produzir de 1,2 a 1,5 m<sup>2</sup> de couro de fácil extração e curtimento, que aceita bem várias colorações e é naturalmente decorado por causa dos orifícios dos calamos. O valor europeu do couro é de cerca de US\$ 200 a US\$ 300 por peça de couro cru e de US\$ 500 a US\$ 600 pelo couro tratado. Os maiores importadores e consumidores são os Estados Unidos, Japão, Alemanha, Itália e França.

## **OVOS**

A composição nutricional possui teor de gordura mais baixo e maior relação de aminoácidos essenciais quando comparados aos ovos de galinha. Pesam de 1200 a 1800 g. O seu sabor é semelhante ao ovo de galinha. Hoje não se consome porque fará nascer um pintinho que vale muito mais.

## **OUTROS PRODUTOS**

Cascas vazias dos ovos são vendidas como objetos de decoração; a gordura entra na preparação de cremes e pomadas, com base hipoalergénica, os cílios podem ser utilizados na confecção de cílios postiços.

### **2.6. PRODUTIVIDADE**

O avestruz alcança o peso de abate (100 a 120 Kg) por volta de 12 meses de idade, produzindo em média de 30 a 40Kg de carne: 15Kg de carne de primeira, ou seja, de pedaços mais inteiros (tipo filé) e 15Kg de carne de segunda, assim chamada não por tratar-se de carne de menor qualidade em termos de composição ou maciez, mas, porque vem mais picadinha, sendo ideal para a preparação de pratos tipo stroganoff ou hamburgers.

Nos Estados Unidos um animal abatido com 100-120Kg rende cerca de US\$ 400 pela carne, US\$ 250 pelo couro e US\$ 100 pelas plumas, totalizando US\$ 750.

O rendimento por animal abatido é proporcionalmente baixo (30% do peso vivo) se comparado com o rendimento de bovinos, mas este fato é largamente compensado pela grande produção anual de filhotes. Enquanto uma vaca produz um bezerro por ano, que vai para o abate com 2 ou 3 anos, uma fêmea de avestruz produz em média 30 filhotes por ano, fornecendo de 800 a 1200Kg de carne por fêmea/ano.

Estes são os motivos que justificam o enorme sucesso que está encontrando a criação comercial de avestruzes em outros países: trata-se de um animal que gera em quantidade produtos de primeira qualidade com baixos custos de produção, já que não requer muitas construções ou estruturas.

**Cria: de 0 a 3 meses**

**Instalações, manejo e alimentação:**

Mantê-los abrigados à noite ou quando chove, em galpão coberto, de pelo menos 20 m<sup>2</sup> (6-10m<sup>2</sup>/animal);

Aquecidos com campânulas a gás se a temperatura é inferior a 20°C;

Piquete ao ar livre de 50 m<sup>2</sup> para 4-6 animais.

Jejum nos primeiros 2 a 5 dias;

Ração com 22 % de proteína

Introduzir pasto aos poucos a partir do 1º mês.

**Patologias:**

Um avestruzinho saudável está sempre em movimento, ciscando no chão, andando, correndo em grupo com a cabeça bem alta. Se um animal fica parado (em pé ou sentado), anda com a cabeça baixa, se isola do grupo e fica piando, provavelmente está doente. Apresentamos a seguir os problemas mais comuns enfrentados nesta fase de desenvolvimento e algumas sugestões de tratamento. a mortalidade nesta fase é em torno de 30%. Manejo e alimentação adequados podem melhorar os resultados produtivos, mas poucos criatórios, no mundo todo, conseguem taxas de mortalidade inferiores a 20%.

- . incompleta absorção do saco vitelino - com conseqüente infecção e morte do animal - é um dos maiores problemas encontrados nos primeiros 15 dias de vida.

- . deformidades nas patas: decorrentes do intenso período de crescimento dos filhotes; temos rotação de dedos, perna ou coxa, ou deformidades nos ossos ou articulações. A solução é difícil: a colocação de talas, cirurgia ou o uso de suplementos minerais não reverte uma deformidade já instalada.

- . entorses, deslocamentos, traumatismos: massagear a parte afetada com Calminex pomada.

- . apatia, anda com a cabeça baixa: antibiótico terapia +soro.

- . diarreia (fezes muito moles, misturadas com a urina): se o animal está bem, ativo, pode ser excesso de grama =>diminua a quantidade de grama.

- . se o animal está apático, de cabeça baixa: antibiótico terapia +soro

**OBS:**

. a coprofagia (ingestão de fezes) é normal em todas as idades. Ajuda a formar a flora bacteriana do animal.

**Recria:** de 3 a 12 - 18 meses

**Instalações, manejo e alimentação:**

. piquetes longos e estreitos pelos quais os avestruzes precisam correr para desenvolverem massa muscular e crescerem fortes e saudáveis.

. base de pasto resistente ao pisoteio, porque eles pastam o dia inteiro. A alfafa por exemplo é um ótimo pasto, tem muita proteína, mas não suporta a presença constante de animais adultos. Em geral os animais ficam num piquete com outra base de pasto, por exemplo brachiária, e se dá a alfafa picada.

. machos e fêmeas podem ficar juntos em áreas de 100 m<sup>2</sup> por cabeça.

. um animal adulto consome cerca de 1 a 1,5Kg de ração por dia (níveis de proteína de 16%).

. fibras frescas (pasto no piquete ou dado 2-4 vezes por dia)

consomem cerca de 10 litros de água por dia, não é preciso ter um lago, mas bebedouros sempre com água disponível.

**Patologias:**

. Traumatismos: podem acontecer em animais pequenos, devido ao uso de estruturas inadequadas (piso escorregadio, degraus), mas é problema típico de animais maiores. Muita atenção deve ser posta na construção dos piquetes, para evitar a presença



de pontas ou farpas nas estruturas ou no chão. Cercas de arame farpado são terminantemente proibidas.

. Perfuração digestiva: são animais vorazes e sem paladar, podendo comer qualquer coisa (parafusos, pregos, pedaços de madeira, pregadores de roupa). A ingestão pode causar perfuração digestiva e morte.

. Oclusão digestiva: devido a stress, podem ingerir grandes quantidades de alimento ou de outros materiais com interrupção do trânsito digestivo e morte em poucas horas. Cuidado com a introdução de novos materiais ou materiais estranhos nos piquetes.

. Doenças infecciosas: trata-se de espécie robusta, recém introduzida no território e criada em boas condições sanitárias. Maior atenção deve ser dada ao aparecimento de micoses sob os dedos dos pés e a parasitoses intestinais.

## **Reprodução**

### **Instalações, manejo e alimentação:**

. início da postura aos 2 anos, vida reprodutiva de 20 a 30 anos. No Brasil, em zoológicos, há animais que começaram a botar ovos com 18 meses.

. média de 60 ovos por ano. Há fêmeas que chegam a botar mais de 100 ovos por temporada reprodutiva.

. temporada reprodutiva, neste hemisfério, de setembro a março, colocando um ovo a cada 2 dias (coloca por um mês, para uns dias, recomeça, para, etc.)

. fora da temporada, machos e fêmeas ficam em piquetes separados. No início da primavera são formados os grupos de reprodutores sempre levando em conta a

relação macho/fêmea que propicia a melhor produtividade em termos de ovos fecundados (casais ou trios).

- . piquetes de 400-500m<sup>2</sup>/animal (20 x 50m para um casal =1.000 m<sup>2</sup>), em terreno com boa drenagem, pouca inclinação e com porteira.

- . alambrado (malha de 3 polegadas) com 1,7m de altura;

- . eventualmente, corredor de 2m de largura e cerca externa de alambrado de 1,5m de altura;

- . área coberta (sapé, brasilite ou telhas) para manjedouras e comedouros, de 3 x 4m e altura mínima de 2,50m, preferivelmente com porteira para confinamento temporário dos animais;

- . com pastagem resistente ao pisoteio (brachiária, por exemplo);

- . ração com 20 a 22 % de proteína e suplementação de cálcio.

#### **Postura:**

- . Peso do ovo: de 1200 a 1800 gramas.

- . Pode-se colocar areia à disposição dos animais para que façam um ninho, mas eles nem sempre o fazem.

- . O ovo, deve ser coletado o mais rápido possível para evitar contaminação.

Os ovos coletados são armazenados em ambiente fresco e limpo e colocados nas incubadoras uma vez por semana. É desaconselhável deixar os ovos em "descanso" por mais de uma semana, pois há risco de morte embrionária e conseqüente diminuição da taxa de eclosão.

- . o avestruz não é um animal particularmente agressivo, mas tem um forte instinto de defesa do seu território e dos ovos. É preciso construir instalações que

facilitem a coleta dos ovos e o manejo dos reprodutores, evitando riscos inúteis para pessoas e animais.

**Incubação:**

. A incubação dura cerca de 42 dias, com temperatura de 36 °C a 37 °C e umidade relativa do ar entre 20 e 60%.

. vantagens da incubação artificial: maiores taxas de eclosão; a fêmea não interromperá a postura para chocar os ovos e cuidar dos recém nascidos.

. primeira ovoscopia em torno da segunda semana para avaliar se há desenvolvimento embrionário. Em caso negativo o ovo deve ser retirado da incubadora por que pode ser fonte de proliferação bacteriana e de infecção para os outros ovos. Acompanha-se o desenvolvimento do embrião com o ovoscópio a cada 1 ou 2 semanas.

. viragem automática de 2 em 2 horas.

. O período de eclosão dura cerca de 2 dias, com temperatura um pouco menor e umidade relativa um pouco maior que no período de incubação. Durante este período interrompe-se a virada dos ovos.

**Problemas:**

. Diminuição da taxa de eclosão, decorrentes de: infecção dentro da própria incubadora, com morte embrionária;

Má posição do embrião dentro do ovo, com dificuldade em romper a casca e morte nas horas que imediatamente antecedem ou sucedem a eclosão.

O criador inexperiente pode terceirizar a incubação dos ovos produzidos na sua propriedade, recorrendo a granjas bem equipadas e com técnicos preparados. O produtor economiza em investimentos na construção do incubatório e aproveita da experiência de criadores especializados.

### 3. LOCALIZAÇÃO

A partir da definição dos objetivos, deve-se começar o projeto pela escolha do local onde será instalada a criação do Avestruz.

O presente projeto será instalado em uma área de aproximadamente 10 hectares na cidade de Balsa Nova situada na região metropolitana de Curitiba no estado do Paraná.

Devem ser considerados alguns fatores para a escolha da localização, tal como cursos d'água, direção do vento entre outras influencias naturais. Esses fatores são importantes na implantação de quebra-ventos, corredores entre piquetes, localização de abrigos, cochos e bebedouros e melhor utilização de outras facilidades, como disponibilidade de água.

Para a área disponível sugere-se um criatório contendo as seguintes divisões:

Galpão coberto – com 50 metros quadrados, piso de cimento rústico para facilitar a limpeza e desinfecção diária.

Piquetes para adultos- com 1500 metros quadrados por trio, área de 30 por 50 metros, com boa drenagem e pouca inclinação. O alambrado deve ter malha de 3,0 polegadas, com 1,7 metros de altura, ou cerca de arame lisa com os palanques virados para fora.

Piquetes de contenção cobertos - construídos em eternit, sopé ou telhas de cinco por 5m e 2,5 metros de altura para comedouros e manejo das aves, com

porteira para confinamento temporário dos animais, dotado de comedouro e bebedouros do lado oposto do piquete. A pastagem destes piquetes pode ser brochiara ou outro pasto resistente ao pisoteio. Proporcionar sombra natural ou artificial com quiosques e telas.

Galpão berçário - coberto com pelo menos 50 metros quadrados em piso cimento rústico lavável, com bebedouro e bebedouro móveis, para facilitar a permanência dos animais em caso de chuvas. Deve ser do lado de campânulas a gás para aquecimento noturno, comedouros, bebedouros e termômetros. Deve possuir piquetes externos longos e estreitos, com pelo menos 10 metros quadrados para cada animal, lembrando que quanto maior melhor para estimular a corrida, também dotado de comedouro, bebedouro e sombra, com base feita em terra batida ou de pasto.

Incubatório e laboratório – 50 metros quadrados em azulejo frio higiênico nas paredes e piso fácil de lavar e desinfetar dotados de:

-lâmpadas germicidas;

Controle de temperatura e umidade 24 horas dia

Ar condicionado com exaustor

Gerador de energia

Desumidificador, termo-higrômetro.

ovoscópio

incubadoras

Chocadeiras e nascedouros

Microscópio para estudos

Equipamentos para sexagem por d.n.a e;

Sistema de identificação de aves.

Enfermaria – 50 metros quadrados para aplicação de vacinas, remédios e antibióticos, tronco para curativos, área para confinamento temporário e equipamento para autópsias.

Outros – 80 metros quadrados de áreas administrativas para localização de escritório para administração, vendas, sala de palestras.

## **4. PROJETO E INSTALAÇÕES**

### **4.1. PLANEJAMENTO FÍSICO**

#### **COMPRA DE OVOS OU PINTOS DE UM DIA:**

INSTALAÇÕES: Mantê-los abrigados a noite ou quando chove, em galpão coberto de pelo menos 3 m<sup>2</sup> por animal, aquece-los com campânulas à gás se a temperatura estiver inferior a 20 graus. O galpão coberto deve ter no mínimo 20 m<sup>2</sup> de área e uma base de cimento rústico e lavável. A desinfecção do galpão é essencial para a saúde das aves, podendo ser usado cal e desinfetante à base de iodo.

Piquete ao ar livre de 50m<sup>2</sup> para 4-6 animais nos primeiros 3 meses, devendo ser longo e estreito para estimular a movimentação e corrida. Devem possuir comedouros, bebedouros, cobertura e alambrado fino com 1,5 m de altura para proteger os filhotes dos outros animais. Dos três aos seis meses, o piquete deve ter, pelo menos 100 metros quadrados por animal. O bebedouro pode ser de alvenaria ou similar, controlado por uma bóia, para que esteja sempre cheio, e um extravasador, para facilitar o escoamento da água e limpeza diária. O comedouro pode ser feito com pneu, galão de plástico cortado ao meio, ou similares, observando que o bebedouro e comedouro devem estar em lados opostos do piquete, para incentivar a movimentação da ave dentro



do mesmo. A cobertura do piquete pode ser de eternit, com tela ou bambu nas laterais. A base destes piquetes pode ser de terra batida ou pasto. Os piquetes do berçário podem ser feitos uma parte em areia e a outra em grama, para ir acostumando os filhotes até chegarem ao pasto.

MANEJO E INSTALAÇÃO: Nos primeiros 5 dias a ave tem que fazer jejum total de comida e só tomar água, nesse período deve-se estimular a movimentação, pois é fundamental para o animal. Após esses dias dar ração com 20-22% de proteína contendo milho, farelo de soja, farelo de trigo, fósforo e vitaminas. Introduzir pasto aos poucos a partir do 1º mês. Durante os 3 meses, a ração é à vontade e o pasto é dado 2 vezes ao dia.

Consumo de ração nos 3 primeiros meses:

1º mês – Entre 000 – 300gr por dia

2º mês – Entre 300 – 400gr por dia

3º mês – Entre 400 – 500gr por dia

Consumo de pasto nos 3 primeiros meses:

1º mês – Entre 000 – 300gr por dia

2º mês – Entre 600 – 1200gr por dia

3º mês – Entre 1200 – 1500gr por dia

PATOLOGIA: Um filhote de avestruz saudável está sempre em movimento, ciscando no chão, andando, correndo em grupo com a cabeça bem alta. Se o avestruz ficar parado (em pé ou sentado) anda com a cabeça baixa, não come, se isola do grupo, provavelmente está doente.

As principais doenças são:

Incompleta absorção do saco vitelino: Um dos maiores problemas nos primeiros 15 dias de vida, tem como consequência a infecção e morte do animal.

Deformidade nas patas: Causadas por herança genética do animal, ou por traumatismos repetidos, como tombos e ainda por consequência de uma alimentação deficiente do intenso período de crescimentos dos filhotes. Tem-se ainda a rotação de dedos, perna ou coxa, ou deformidades nos ossos ou articulações. A solução é difícil: a colocação de talas, cirurgia ou o uso de suplementos minerais não reverte uma deformidade já instalada.

Entorses, deslocamentos, traumatismos: Causados por instalações inadequadas ou pelo manejo violento das aves. Massageia-se a parte afetada com pomada apropriada.

Apatia (anda com a cabeça baixa): É sinal que algo não está bem, aplicar antibiótico, soro e fazer terapia.

Diarréia: Se o animal estiver ativo, pode ser excesso de grama, então diminuir a quantidade.

Coprofagia (Ingestão de fezes): É normal em todas as idades e contribui na formação da flora bacteriana.

#### ***Vantagens:***

- custo reduzido se comparado com as outras modalidades de investimento;
- facilidade de transporte (menor custo, menor risco de perdas).

#### ***Desvantagens:***

- nenhum fornecedor pode garantir 100% de fecundidade dos ovos vendidos, podendo apenas garantir um nível mínimo, que em geral é de 60 a 80%;

- necessidade de aquisição de equipamentos (incubadeiras, gerador , ar condicionado, desumidificador,ovoscópio, etc.) e construção de instalações (incubatório e berçário) logo no início, aumentando o

montante de capital inicial imobilizado;

- necessidade de possuir sólidos conhecimentos técnicos da fase de incubação e cria de pintos de um dia;

- incerteza sobre o sexo dos ovos/animais comprados;

- possibilidade de perdas elevadas na incubação e durante os primeiros 3 meses de vida dos pintinhos;

- maior demora para entrar em produção.

Planejando-se a compra de 20 ovos e considerando-se perdas da ordem de 50% até a idade adulta,

espera-se ter, com alguma sorte, 5 machos e 5 fêmeas.

#### FASE DE RECRIA: DE 3 A 12-18 MESES

INSTALAÇÕES: Piquetes longos e estreitos para que os avestruzes possam correr e desenvolverem massa muscular para crescerem fortes e saudáveis. A base de pasto deve ser resistente ao pisoteio, pois os animais pastam o dia inteiro. A alfafa por exemplo é um ótimo pasto, tem muita proteína, mas não suporta a presença constante de animais adultos. Em geral os animais ficam num piquete com outra base de pasto, por exemplo brochiária, e se dá a alfafa picada. Os piquetes devem ter 1 fio de arame a cada 10 cm a partir dos primeiros 40 cm inferiores, e passando a 20 cm até completar 1,80 m. Todas as telas e arames devem ser bem acabadas e sem pontas para evitar acidentes. Os

piquetes devem ter uma área coberta mínima de 20 m<sup>2</sup> para abrigo da ave, onde deverá ficar o cocho de ração. Esta cobertura deve existir em todos os piquetes, inclusive nos de matrizes. Machos e fêmeas podem ficar juntos em áreas de 200m<sup>2</sup> por cabeça até 6 meses. De 6 a 18 meses devem passar para 600m<sup>2</sup> e acima de 18 meses devem passar para 1000m<sup>2</sup>.

MANEJO E ALIMENTAÇÃO: O consumo diário de água por ave adulta é de 10 litros, não sendo preciso ter um lago, mas bebedouro sempre com água disponível. A ração consumida por um animal adulto gira em torno de 1 a 1,5 kg por dia com nível de 16% de proteína. Também precisa de fibras frescas que é a base do piquete.

#### PATOLOGIAS:

Nesta fase as aves são as mais resistentes a doenças infecciosas, algumas delas são:

Traumatismo: Podem acontecer em animais pequenos, devido ao uso de estruturas inadequadas (piso escorregadio, degraus), mas é problema típico de animais maiores.

Perfuração digestiva: Como são animais vorazes e sem paladar, podem comer qualquer coisa tal como prego, pedaço de madeira, areia etc., essa ingestão pode causar perfuração digestiva e morte. Doenças infecciosas: Trata-se de espécie robusta, recém, introduzida no território e criada em boas condições sanitárias. Maior atenção deve ser dada ao aparecimento de micoses sob os dedos dos pés e parasitoses intestinais.

***Vantagens:***

- animais já resistentes, mas ainda de fácil manuseio e adaptação;
- menor capital imobilizado (custo dos animais não muito elevado, distribuição dos investimentos em instalações e equipamentos em 2 anos);
- possibilidade de terceirização da incubação;
- aumento gradativo da complexidade de manejo envolvida com aves de grande porte;
- ter tempo para praticar a criação antes de iniciar com fases mais complexas (incubação e cria).

***Desvantagens:***

- maior demora para entrar em produção.

Estimativas de custos para granja de produção de avestruzes para o abate

Considerando instalações para 5 casais reprodutores alojados em 5 piquetes de 5.000 m<sup>2</sup> mais 8.000 m<sup>2</sup> de piquetes de engorda (produção anual de 100 a 150 aves para abate).

## FASE DE RECRIA DE MATRIZES E REPRODUTORES – 4 A 18 MESES

O início da postura do avestruz se dá aos 2 anos e possui uma vida reprodutiva de 20 a 30 anos. Há casos de animais que começam a botar ovos com 18 meses.

A média de postura é de 50 a 60 ovos por ano. Há fêmeas que chegam a botar até 100 ovos por temporada reprodutiva.

A sua temporada reprodutiva é de setembro a março, colocando um ovo a cada 48 horas. Após colocar 8 a 10 ovos, faz uma parada de uns dias e recomeça novamente, realizando, assim, a recuperação necessária.

Normalmente a postura é feita no terreno. Pode-se fazer um ninho na área coberta do piquete para a fêmea, ou fazer um ninho.

Machos e fêmeas tem comportamento bem definidos para o acasalamento. O macho faz a dança nupcial, mexendo todo o corpo, asas e pescoço. A fêmea abaixa e levanta a cabeça toda hora em resposta à dança do macho.

INSTALAÇÕES: Piquetes com uma área de 400 a 500m<sup>2</sup> por animal, deve ser feito em terreno com boa drenagem, pouca inclinação e com porteira, com cerca de arame liso. Devem conter área coberta para comedouros, de 4,0 x 5,0m e altura mínima de 2,50m, com porteira para confinamento temporário dos animais, plantados com pastagem resistente ao pisoteio.

MANEJO E ALIMENTAÇÃO: Fora da temporada de reprodução, machos e fêmeas ficam em piquetes separados. No início da primavera são formados os casais ou trios de reprodutores, sempre levando em conta a relação macho-fêmea que propicia a melhor produtividade em termos de ovos fecundados.

O básico na alimentação dos avestruzes é a ração com 12% de proteína e suplementação de cálcio, na proporção de 1200 a 1400gr de ração/dia. Deve-se disponibilizar água a vontade para essas aves. Cada avestruz adulto bebe em média 10 litros de água por dia

***Vantagens:***

- entrada imediata (ou quase) em produção, com conseqüente capitalização.

***Desvantagens:***

- nenhum fornecedor pode garantir um certo resultado reprodutivo (número de ovos fecundados do casal vendido) para animais que sofrerão drásticas mudanças de ambiente, alimentação, tratadores, etc.;
- investimento inicial elevado, com grande imobilização de capital em animais caros e instalações e equipamentos (a granja deve estar completamente construída e operacional antes da chegada dos animais);
- risco de perda de animais durante o transporte;
- necessidade de possuir sólidos conhecimentos técnicos de manejo reprodutivo e das fases de incubação e cria de pintos de um dia;
- possibilidade de perda da primeira temporada reprodutiva (stress);
- possibilidade de perdas elevadas na incubação e durante os primeiros 3 meses de vida dos pintinhos.

## **5. IDENTIFICAÇÃO DA FASE DE IMPLANTAÇÃO**

1. Escolha da área do projeto.
2. Construção de piquetes e galpões
3. Aquisição de reprodutores e matrizes
4. Coleta e incubação de ovos.
5. Câmara de Eclosão
6. Fase de cria 0 a 3 meses
7. Fase de crescimento e Engorda
8. Comercialização



## **6. DEMONSTRATIVOS DO PROJETO**

Apresentamos a seguir todo o detalhamento do projeto de implantação do criatório de avestruz, através de quadros, demonstrativos e tabelas que contêm os investimentos necessários em ativos fixos, cronograma físico-financeiro do desenvolvimento do projeto, quadro de inversões.

## 6.1. DEMONSTRATIVO DOS INVESTIMENTOS - ATIVOS FIXOS

ESPECIFICAÇÃO	Qtde.	Valor Unitário	Valor Total
<b>Terreno</b>			<b>50.000,00</b>
Área total de 10 ha, localizado em Balsa Nova, Incluídas as despesas de legalização	1	50.000,00	50.000,00
<b>Despesas de Constituição e Legalização</b>			<b>31.500,00</b>
Capital social integralizado	-	30.000,00	30.000,00
Registros e licenças	-	1.500,00	1.500,00
<b>Veículos</b>			<b>18.000,00</b>
Saveiro ano 2000	1	18.000,00	18.000,00
<b>Obras, Instalações e Outros</b>			<b>45.000,00</b>
Projeto e execução das obras civis(piquetes, cercas, comedouros, incubadoras, enfermaria, escritório para administração e outros por firma de engenharia especializada			
<b>EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS</b>			<b>24.400,00</b>
Utensílios	Diversos		2.000,00
Incubadora para 50 ovos	1	12.000,00	12.000,00
Ovoscópio	1	250,00	250,00
Microscópio	1	800,00	800,00
Computador	1	2.500,00	2.500,00
Móveis (cadeiras, mesas, armários)	Diversos		1.500,00
Ar Condicionado com exaustor	1	450,00	450,00
Gerador de Energia	1	3.800,00	3.800,00
Desumidificador	1	100,00	100,00
Telefone	2	500,00	1.000,00
<b>ANIMAIS</b>			<b>30.000,00</b>
Aquisição de Matriz	06	3.000,00	18.000,00
Aquisição de Reprodutores	03	4.000,00	12.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>198.900,00</b>

## 6.2. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UM CRIATÓRIO DE AVESTRUZ

**QUADRO 01 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS CONSTRUÇÕES CIVIS**

CRONOGRAMA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	1º DEC. (*)	2º DEC. (*)	3º DEC. (*)	4º DEC. (*)	5º DEC. (*)	6º DEC. (*)	7º DEC. (*)	8º DEC. (*)	9º DEC. (*)	TOTAL Em R\$ 1,00
1) Instalação do canteiro de obras/outros	////									1.350,00
2) Fundações (sapatas)		////								5.850,00
3) Estrutura			////							4.500,00
4) Cobertura				////						1.800,00
5) Paredes (alvenaria)					////					2.700,00
6) Instalações elétricas e hidráulicas						////				13.050,00
7) Acabamento							////			15.750,00
<b>TOTAL EM R\$ 1,00</b>	1.350,00	5.850,00	4.500,00	1.800,00	2.700,00	6.525,00	7.875,00	7.875,00	7.875,00	45.0000,00

(\*) DEC. =decêndio

**QUADRO 02 - NECESSIDADES DE INVERSÕES DO PROJETO**

DISCRIMINAÇÃO	TOTAL GERAL	REALIZADO	Em R\$ 1,00 A REALIZAR			
			TOTAL	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS
<b>1. ITENS NÃO FINANCÁVEIS</b>	<b>168.900,00</b>	<b>51.500,00</b>	<b>117.400,00</b>	<b>7.650,00</b>	<b>11.025,00</b>	<b>98.725,00</b>
1.1) Terreno	50.000,00	50.000,00				
1.2) Despesas de constituição/legalização	1.500,00	1.500,00				
1.3) Veículos	18.000,00		18.000,00			18.000,00
1.4) Obras, Instalações e Outros	45.000,00		45.000,00	7.650,00	11.025,00	26.325,00
1.5) Equipamentos e Ferramentas	24.400,00		24.400,00			24.400,00
1.6) Animais	30.000,00		30.000,00			30.000,00
<b>2. INVESTIMENTO FIXO (1)</b>	<b>168.900,00</b>	<b>51.500,00</b>	<b>117.400,00</b>	<b>7.650,00</b>	<b>11.025,00</b>	<b>98.725,00</b>
<b>3. CAPITAL DE GIRO PRÓPRIO (2)</b>	<b>8.500,00</b>					
<b>4. INVESTIMENTO TOTAL</b>	<b>177.400,00</b>					

(1) Vide detalhes sobre os investimentos fixos no item 6.1 – “Demonstrativo dos Investimentos Fixos”.

(2) Vide detalhes sobre o cálculo da necessidade de capital de giro do projeto no item 6.5 - “Estimativa da Necessidade de Capital de Giro Anual do Projeto”.

### 6.3. PROJEÇÕES DE RECEITAS E CUSTOS DO PROJETO

Data Base =FEV/05

Em R\$ 1,00

<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>		<b>VALOR</b>
1)	Mão-de-obra	5.760,00
2)	Encargos Sociais	4.262,00
3)	Ração	26.280,00
4)	Medicamentos e vacinas	600,00
5)	Despesas com abate	900,00
6)	Combustível	4.800,00
7)	Gás	1.800,00
8)	Propaganda	3.000,00
9)	Eventuais	4.120,00
<b>TOTAL</b>		<b>51.522,00</b>
<b>CUSTOS FIXOS</b>		<b>VALOR</b>
1)	Mão-de-Obra	8.400,00
2)	Encargos Sociais	6.216,00
3)	Material de Higiene e Limpeza	1.080,00
4)	Manutenção	4.050,00
5)	Água e Energia	2.400,00
6)	Telefone	960,00
7)	Depreciação	2.550,00
8)	Eventuais	2.565,00
9)	Pró-labore	6.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>34.221,00</b>

## NOTAS EXPLICATIVAS

Os custos fixos e variáveis foram estimados com base em pesquisa de preços realizada em JAN/MAR de 2005 e outros foram estimados.

Todos os dados foram calculados para um ano civil, ou seja, 12 meses de operação, a preços constantes da data base, não embutindo estimativas de variação monetária.

### CUSTOS FIXOS

#### Mão-de-obra:

01 Gerente para serviços administrativos: Salário mensal de R\$ 700,00

$R\$ 700,00 \times 12 \text{ meses} = R\$ 8.400,00$

#### Encargos sociais:

74% sobre o salário para cobrir os custos com os encargos sociais

$R\$ 8.400,00 \times 0,74 = R\$ 6.216,00$

#### Material de Higiene e Limpeza:

$R\$ 90,00 \times 12 \text{ meses} = R\$ 1.080,00$

#### Água e Luz:

R\$ 200,00 valor estimado para gasto com água e energia elétrica

$R\$ 200,00 \times 12 = R\$ 2.400,00$

#### Telefone:

R\$ 80,00 por mês de despesa com telefone

$$R\$ 80,00 \times 12 = R\$ 960,00$$

Manutenção:

5% sobre o valor do investimento para cobrir despesas com manutenção de pastos e infra-estrutura.

$$R\$ 81.000,00 \times 0,05 = R\$ 4.050,00$$

Depreciação:

5% com infra-estrutura, construções civis e equipamentos.

$$R\$ 51.000,00 \times 0,05 = R\$ 2.550,00$$

Eventuais:

10% do total dos demais itens de custos fixos

$$R\$ 25.656,00 \times 0,10 = R\$ 2.565,60$$

Pro labore

$$R\$ 500,00 \times 12 = R\$ 6.000,00$$

**CUSTOS VARIÁVEIS**

Mão-de-obra

02 colaboradores para a atividade operacional

$$R\$ 240,00 \times 02 \times 12 = R\$ 5.760,00$$

Encargos sociais

74% sobre o salário para cobrir os custos com os encargos sociais

$$R\$ 5760,00 \times 0,74 = R\$ 4262,40$$

Ração

Considerando 180 aves ano com consumo médio de ração de 1kg/dia/ave ao preço de R\$ 0,40 o quilo

$$180 \text{ aves} \times 1 \text{ kg} \times 365 \text{ dias} \times \text{R\$} 0,40 = \text{R\$} 26280,00$$

Medicamentos e vacinas

Estimou-se em R\$ 50,00 por mês para despesas com medicamentos e vacinas

$$\text{R\$} 50,00 \times 12 = \text{R\$} 600,00$$

Despesas com abate

R\$ 5,00 por animal abatido

$$180 \text{ aves} \times \text{R\$} 5,00 = \text{R\$} 900,00$$

Propaganda

Divulgação do produto

$$\text{R\$} 500,00 \times 6 \text{ meses} = \text{R\$} 3.000,00$$

Eventuais

10% sobre os demais itens dos custos variáveis

$$\text{R\$} 41.202,00 \times 0,10 = \text{R\$} 4.120,00$$

Combustível

$$\text{R\$} 400,00 \times 12 = \text{R\$} 4.800,00$$

Gás

$$\text{R\$} 150,00 \times 12 = \text{R\$} 1800,00$$



## **CUSTOS UNITÁRIOS DA PRODUÇÃO (CUP)**

Para estimativa dos custos unitários de produção, considerou-se 180 avestruzes com 30 Kg de carne perfazendo 5400 kg/ano/carne

## **CUSTOS TOTAIS DA PRODUÇÃO**

**Custos Totais** = Custos fixos + Custos variáveis

Custos totais = R\$ 34.221,00 + R\$ 51.522,00

Custos totais = R\$ 85.743,00

### **Custos unitários**

Os custos unitários foram assim definidos:

$CUP = R\$ 85.743,00 / 5400kg = R\$ 15,87$

### **Cálculo dos preços de venda**

Para cálculo do preço de vendas, se faz necessário levar em consideração as taxas referentes às eventuais despesas de comercialização, bem como, qual a margem de lucro que o empresário deseja auferir sobre os preços de venda.

As despesas de comercialização do presente perfil são:

1.1FUNRURAL

2,00%

1.2PIS	0,65%
1.3FINSOCIAL	2,00%
1.4Comissão de vendas	3,00%
1.5Custo de transporte/produto	3,00%
TOTAL	10,65%

A margem de lucro pesquisada, é de aproximadamente em torno de 40% para carne de avestruz, em relação ao preço de venda.

Fórmula de cálculo do preço unitário:

$$PU = CUP / (1 - (\% \text{ Taxas de comercialização} + \% \text{ de Lucro}))$$

Cálculos do preço unitário

$$PU = R\$15,87 / (1 - (0,1065 + 0,40)) = R\$13,62 / 0,4935$$

$$PU = R\$32,17$$

Preço unitário, taxa de marcação e margem de lucro

Cálculo da taxa de marcação e da margem de lucro

DISCRIMINAÇÃO	VALOR
Custos unitários de produção	15,87
Total das taxas de comercialização:	3,00
9,65 %	
FUNRURAL 2,00%	
PIS 0,65%	
FINSOCIAL 2,00%	
SEGURO 2,00%	
TRANSPORTE 3,00%	
Margem de lucro 40%	12,87
Margem de contribuição - (2 +3)	16,30
Preço final para revenda/taxa de	32,17

marcação - (1 +4)	
-------------------	--

### RECEITA OPERACIONAL

A receita operacional projetada na produção anual de 5.400kg de carne de avestruz.

Existe também a receita secundária que no presente caso trata-se da venda das plumas e do couro, girando em torno de 20% da receita principal

$RO = \text{Produção total} \times \text{Preço final de venda}$

$RO = 5.400 \text{ kg} \times R\$ 32,17 = R\$ 173.718,00$

$RS = R\$ 173.718,00 \times 0,20 = R\$ 34.743,60$

Total receita operacional = R\$ 208.461,60

Despesas de comercialização:

$R\$ 208.461,60 \times 0,1065 = 22.201,16$

**QUADRO 03 - DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS ANUAIS**

*Em R\$ 1,00*

<b>CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>	<b>43.502,00</b>	<b>%</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
<b>1) Custos Diretos de Produção</b>	<b>38.702,00</b>	<b>88%</b>	
1.1) <u>INSUMOS</u>			Variável
Ração	26.280,00	60%	Variável
Medicamentos	600,00	1,5%	Variável
1.2) Gás	1.800,00	4%	Variável
1.3) Mão-de-obra	5.760,00	13%	Fixo
1.4) Encargos Sociais	4.262,00	9.5%	Fixo
<b>2) Custos Indiretos de Produção</b>	<b>4.800,00</b>	<b>12%</b>	
2.1) Combustível	4.800,00	12%	Variável
<b>DESPESAS OPERACIONAIS</b>	<b>37.741,00</b>	<b>%</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
<b>1) Despesas Administrativas e Gerais</b>	<b>19.605,00</b>	<b>51,95</b>	
1.1) Material de limpeza e higiene	1.080,00	2,86	Fixo
1.2) Manut. de equipamentos e veículos	4.050,00	10,70	Fixo
1.3) Água e Energia elétrica	2.400,00	6,36	Fixo
1.4) Telefone	960,00	2,50	Fixo
1.5) Depreciação	2.550,00	6,76	Fixo
1.6) Pro labore	6.000,00	15,98	Fixo
1.7) Eventuais	2.565,00	6,79	
<b>2) Despesas Tributárias</b>	<b>18.136,00</b>	<b>48,05</b>	Fixo
SIMPLES FEDERAL E ESTADUAL	18.136,00	48,05	
<b>T O T A L</b>	<b>81.243,00</b>		

**QUADRO 04 - PROJEÇÃO DE RECEITAS E CUSTOS ANUAIS PARA O  
CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO**

Data Base = MAR/99	Em R\$ 1,00
<b>RECEITA OPERACIONAL BRUTA ANUAL</b>	<b>208.461,00</b>
<b>(II) IMPOSTOS INCIDENTES SOBRE A RECEITA BRUTA</b>	<b>18.136,00</b>
<b>(III) RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA (I - II)</b>	<b>190.324,89</b>
<b>(IV) CUSTOS TOTAIS</b>	<b>85.743,00</b>
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>51.522,00</b>
<b>CUSTOS FIXOS</b>	<b>34.221,00</b>
<b>(VI) LUCRO LÍQUIDO (III - IV)</b>	<b>104.581,00</b>

#### 6.4. ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO ANUAL

1) NECESSIDADES DE GIRO                      EM R\$ 1,00                      **19.761,00**

a) Encaixe Mínimo estimado:                      500,00

b) Estoque Médios

DISCRIMINAÇÃO	CONSUMO ANUAL (a)	CONSUMO DIÁRIO b = (a) / 300 dias	ESTOCAGEM (DIAS) (c)	NECESSIDADE APURADA d = b * c
Ração	26.280,00	87,60	90	7.884,00
Medicamentos	600,00	2,00	30	60,00
Gás	1.800,00	6,00	30	180,00
<b>TOTAIS</b>	<b>28.680,00</b>	<b>95,60</b>		<b>8.124,00</b>

c) Financiamento de Vendas

- 70% das vendas são faturadas a 15 dias
- 30% das vendas são faturadas a 30 dias

**Prazo Médio de Vendas, em número de dias:                      19,50**

Receita Bruta =                      208.461,00 / 365 dias calendário \* 19,50 dias                      =                      11.137,00

## 2) COBERTURAS DE GIRO

a) De fornecedores de insumos

DISCRIMINAÇÃO	CONSUMO ANUAL (a)	CONSUMO DIÁRIO $b = (a) / 365 \text{ dias}$	PRAZO MÉDIO DE PAGAMENTO (C) (em n° de dias)	NECESSIDADE APURADA $d = b * c$
Ração	26.280,00	72,00	30	2.160,00
Medicamentos	600,00	1,64	15	24,60
Gás	1.800,00	4,93	10	49,30
<b>TOTAIS</b>	<b>28.680,00</b>	<b>78,57</b>		<b>2.234,00</b>

b) De outros fornecedores

DISCRIMINAÇÃO	CONSUMO ANUAL (a)	CONSUMO DIÁRIO $b = (a) / 365 \text{ dias}$	PRAZO MÉDIO EM DIAS c	NECESSIDADE APURADA $d = b * c$
Combustível	4.800,00	13,15	30	394,50
Material Limpeza	1.080,00	2,96	30	88,80
<b>TOTAIS</b>	<b>5.880,00</b>	<b>16,11</b>		<b>483,30</b>

c) Capital de Giro Próprio 8.500,00

## 6.5. CÁLCULO DO PONTO DE EQUILÍBRIO DO PROJETO, COM BASE NO QUADRO DE PROJEÇÃO DA RECEITA E CUSTOS ANUAIS

$$PE = \text{Custo Fixo Total} / (\text{Receita Operacional Líquida} - \text{Custos Variáveis})$$

$$PE = 0.2180 \quad \text{ou} \quad 21,80\%$$

### 6.5.1. UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE PRODUTIVA APÓS IMPLANTAÇÃO

Etapas	Nº de Meses	% utilização capac.produt.
1) Após o 4º mês (*)	3	75
2)	3	85
3)	4	90
4) 2º ano - 2000	12	100
5 - 3º ano em diante	12	100

(\*) Os três primeiros meses serão destinados às obras civis e implantação do projeto; o início das operações está prevista para ocorrer a partir do 4º mês.

### QUADRO 05 - ORÇAMENTO DE CUSTOS E RECEITAS A DIFERENTES NÍVEIS DE UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE EFETIVA DE PRODUÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	21,80	75%	85%	90%	100%
Receita Bruta Anual	45.444,46	156.346,00	177.192,00	187.615,00	208.461,00
(-) Custos Totais	18.691,97	64.307,25	72.881,55	77.168,70	85.743,00
Custos Variáveis	11.231,79	38.641,50	43.793,70	46.369,80	51.522,00
Custos Fixos	7.460,18	25.665,75	29.087,85	30.798,90	34.221,00
(-) Despesas Tributárias (*)	3953,65	13.602,00	15.415,60	16.322,40	18.136,00
<b>(=) LUCRO LÍQUIDO ANUAL</b>	<b>-</b>	<b>78.436,75</b>	<b>88.894,85</b>	<b>94.134,00</b>	<b>104.582,00</b>
<b>Lucro Líquido Mensal</b>	<b>-</b>	<b>6.536,40</b>	<b>7.407,90</b>	<b>7.843,65</b>	<b>8.715,00</b>



**QUADRO 6 - DEMONSTRATIVO DA CAPACIDADE DE PAGAMENTO**

<i>ITENS/ANO</i>	<i>ANO 1</i>	<i>ANO 2</i>	<i>ANO 3</i>	<i>ANO 4</i>	<i>ANO 5</i>
Utilização da capacidade instalada	<b>75%</b>	<b>85%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>RECEITA OPERACIONAL BRUTA</b>	<b>156.345,00</b>	<b>177.192,00</b>	<b>208.461,00</b>	<b>208.461,00</b>	<b>208.461,00</b>
<b>(-) Deduções</b>					
SIMPLES FEDERAL E ESTADUAL	13.602,00	15.415,00	18.136,00	18.136,00	18.136,00
<b>(=) RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA</b>	<b>142.743,00</b>	<b>161.777,00</b>	<b>190.324,00</b>	<b>190.324,00</b>	<b>190.324,00</b>
<b>(-) Custos Totais</b>	<b>64.307,00</b>	<b>72.881,00</b>	<b>85.743,00</b>	<b>85.743,00</b>	<b>85.743,00</b>
Custos Variáveis	38.641,00	43.793,00	51.522,00	51.522,00	51.522,00
Custos Fixos	25.665,00	29.087,00	34.221,00	34.221,00	34.221,00
<b>(=) LUCRO LÍQUIDO DO PERÍODO</b>	<b>78.436,00</b>	<b>88.896,00</b>	<b>104.581,00</b>	<b>104.581,00</b>	<b>104.581,00</b>
<b>(+) Depreciação</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>
<b>(=) CAPACIDADE DE PAGAMENTO</b>	<b>72.436,00</b>	<b>82.896,00</b>	<b>98.581,00</b>	<b>98.581,00</b>	<b>98.581,00</b>

## 6.6. PERSPECTIVA DE RETORNO DO INVESTIMENTO

Considerando que a Taxa de Retorno do Investimento é obtida pela multiplicação do Coeficiente de Lucratividade da empresa pela Rotação do Ativo Operacional, com a operação a 100% da capacidade, teremos:

$$\text{LUCRATIVIDADE} = \text{Lucro Operacional} / \text{Receita Oper. Líquida} = 0,549489 * 100 = 54.94\%$$

$$\text{COEFICIENTE DE ROTAÇÃO DO ATIVO OPERACIONAL} = \text{Receita Operacional} / (\text{Imobilizado Fixo} + \text{Necessidade de Giro}) = 1.18$$

$$\text{TAXA DE RETORNO} = \text{Lucratividade} * \text{Coeficiente de Rotação do Ativo Operacional} = 64.83\%$$

Então, concluímos que a um nível de operação de 100% da capacidade, o que entendemos como uma possibilidade para se concretizar apenas a partir do terceiro ano de operação.

## CONCLUSÃO

O Brasil tem potencial para se tornar o maior criador mundial de avestruz tanto pelo clima, território e pastagem como pela vocação agrícola e baixo custo da mão-de-obra.

A carne do avestruz possui características nutricionais que preenchem os anseios do mercado para uma dieta mais saudável, rica em proteínas, com menos quantidade de gordura e baixo teor calórico.

Diante dos quadros demonstrativos apresentados conclui-se que a lucratividade econômica apurada apresenta bons resultados, compatíveis com os recursos investidos, alcançando 54.94%.

A rentabilidade simples é da ordem de 58% medida pelo lucro líquido operacional, em relação aos investimentos.

O ponto de equilíbrio do projeto é de 21,80%, indica uma boa condição de competitividade. Quanto mais for utilizado a capacidade instalada, de forma racional e econômica, maiores são os ganhos marginais por unidade produzida. Nesse nível de equilíbrio, o projeto possui uma boa margem de atuação, podendo inclusive considerar uma previsão de erro de cinco por cento que ainda assim, estará assegurado o êxito do

empreendimento, considerando que quanto mais se afastar o ponto de equilíbrio, maior serão os lucros.

Não pode-se deixar de alertar que para a sustentabilidade do empreendimento, o investidor tem que estar ciente em formar o plantel de avestruz, se não houver essa preocupação, o empreendimento estará fadado ao fracasso.

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE****INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS****Portaria No. 36, de 15 de março de 2002**

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso de suas atribuições previstas no Art. 24 do Decreto n.º 78, de 05 de abril de 1991, e no Art. 83, inciso XIV, do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MINTER n.º 445, de 16 de agosto de 1989, e tendo em vista o Art. 225, § 1º; VII da Constituição Federal; o disposto na Lei n.º 5.197, de 03 de janeiro de 1967, Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, Lei n.º 7.173, de 14 de dezembro de 1983, Lei n.º 9.111, de 10 de outubro de 1995, Lei n.º 9.605, 12 de fevereiro de 1998; Decreto n.º 24.548, de 03 de julho de 1934 que aprovou o Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal; Portaria Ministerial do Ministério da Agricultura e do Abastecimento - MAA n.º 49, de 11 de março de 1987; Portaria Ministerial n.º 106 de 14 de novembro de 1991 e Portaria n.º 74 de 07 de março de 1994; Decreto n.º 76.623, de 17 de novembro de 1975 que promulgou a Convenção Internacional sobre Comércio das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES; Decreto Legislativo n.º 2 de 1994; Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, Portaria Normativa 113/97 de 25 de setembro de 1997; Portaria Normativa 131/97 de 3 de novembro de 1997 e em face ao contido no processo n.º 02001.002408/96-93, resolve:

**Art. 1º** - Incluir a avestruz-africana, *Struthio camellus*, no Anexo 1 da Portaria IBAMA n.º 93/98, de 07 de julho de 1998, que contém a listagem de fauna considerada doméstica para fins de operacionalização do IBAMA.

**Art 2º** - O IBAMA se manifestará quando tratar-se de importação de espécimes vivos ou ovos fecundos procedentes da natureza, expedindo licença de importação, conforme estabelece a Convenção Internacional sobre Comércio das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES, para essa origem, ouvido o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA.

**Art 3º** - O IBAMA se manifestará ainda quanto a criação em cativeiro, por demanda, caso haja indícios ou riscos de danos que possam ser causados às espécies silvestres ou ao ambiente.

**Art. 4º** - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EQUIPE DE ESTRUTIOCULTURA/FZEA USP. *Potencial do animal*..Disponível em <<http://www.criar e plantar.com.br>>
- COTAÇÃO DE PREÇOS.Disponível em <<http://www.Fazendeiro.com.br>>
- LAURA LUCHINI E MARCO COSTA. *A hora do avestruz*..Disponível em <<http://www.snagricultura.org.br>>
- COOPER AVESTRUZ. *O avestruz*..Disponível em <<http://www.cooperavestruz.com.br>>
- ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE AVESTRUZ DO BRASIL. *Estrutiocultura*.Disponível em <<http://www.acab.org.br>>
- ADRIANA SILVEIRA. *A criação comercial de avestruz*..Disponível em <<http://www.agrov.com.br>>
- DANIEL LOGULLO LIMA. *Fase de reprodução e manejo dos ovos*..Disponível em <<http://www.portaldoavestruz.com.br>>